

**KAJIAN PENGARUH LIMBAH PENGOLAHAN KULIT
PT. ADI SATRIA ABADI (ASA) TERHADAP KUALITAS AIR
PERMUKAAN DI DAERAH BANYAKAN, SITIMULYO,
PIYUNGAN BANTUL**

Skripsi



diajukan oleh :
R. Hartawan Wicaksono
NIM : 114102001

kepada
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
Juni, 2011

Skripsi

**KAJIAN PENGARUH LIMBAH PENGOLAHAN KULIT
PT. ADI SATRIA ABADI (ASA) TERHADAP KUALITAS AIR
PERMUKAAN DI DAERAH BANYAKAN, SITIMULYO,
PIYUNGAN BANTUL**

yang diajukan oleh :
R. Hartawan Wicaksono
NIM : 114102001

Diajukan sebagai syarat untuk penelitian dan penyusunan skripsi
pada Program Studi teknik Lingkungan, Fakultas Teknologi Mineral,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

Susunan Tim Penguji

tanggal 9 Juni 2011
Pembimbing I

Ir. Suharwanto, M.T.

Penguji I

Ir. Andi Sungkowo, M. Si.

tanggal 10 Juni 2011
Pembimbing II

Ir. Dyah Probowati, M.T.

Penguji II

Ir. Hendro Busono, M. Si.

Mengetahui
Tanggal 13 Juni 2011
Ketua Program Studi

Ir. Suharwanto, M.T

MOTTO

"Ilmu itu ibarat cahaya. Ia hanya dapat menerangi gelas yang bening dan bersih"

*"Ilmu bisa menjadi penerang dalam kegelapan dan menjadi jalan
untuk dapat lebih bertaqarub kepada-Nya"*

*"Ilmu yang berguna ialah yang sinar cahayanya meluas
di dalam dada dan membuka penutup hati"*

Kupersembahkan kepada:
Ayah dan Bunda Tercinta
Almamaterku

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas ridhonya, sehingga dapat diselesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini, dengan judul Kajian Pengaruh Limbah Pengolahan Kulit PT. Adi Satria Abadi (ASA) terhadap Kualitas Air Permukaan di Daerah Banyakan, Sitimulyo Piyungan Bantul.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Teknologi Mineral Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Suharwanto, M.T., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan selama pelaksanaan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Dyah Probawati, M.T., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan selama pelaksanaan skripsi ini.
3. Ayah dan Ibu, serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa hingga dapat menyelesaikan studi.
4. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, kemudahan dan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya, tiada gading yang tak retak, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik, saran, dan pengembangan penelitian selanjutnya sangat diperlukan dalam memperdalam studi dengan topik ini.

Yogyakarta, 19 Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Motto	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	x
Intisari	xii
Abstrack	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Rumusan masalah	3
1.1.2. Keaslian Penelitian	3
1.2 Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.2.1. Maksud Penelitian	4
1.2.2. Tujuan Penelitian	4
1.2.3. Manfaat Penelitian	4
1.3 Peraturan Perundang-undang	5
1.4 Tinjauan Pustaka	6
1.4.1 Pengertian Kajian	6
1.4.2. Pengertian Limbah Domestik	6
1.4.2.1. Klasifikasi Limbah Domestik	7
1.4.2.2. Karakteristik Limbah Domestik	9
1.4.3 Krom	15
1.5 Hipotesis	16
1.6 Lingkup Batas Daerah Penelitian	16
BAB II CARA PENELITIAN	17
2.1. Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	17

2.2	Perlengkapan Penelitian	18
2.3	Tahapan Penelitian	21
2.3.1.	Tahap Persiapan	21
2.3.2.	Tahap Kerja Lapangan	22
2.3.4.	Tahap Kerja Laboratorium	25
2.3.5.	Tahap Analisis	28
2.3.6.	Tahap Evaluasi	28
2.3.7.	Tahap Penulisan dan Penyusunan Laporan	29
2.4.	Jadwal Kegiatan Penelitian	31
BAB III LINGKUP KEGIATAN PENELITIAN		32
3.1.	Lingkup Kegiatan PT. Adi Satri Abadi	32
3.1.1.	Proses	32
3.1.2.	Sumber Limbah cair	33
3.1.3.	Pengendalian di dalam Pabrik	33
3.2	Kerangka Alur Pikir Penelitian	34
3.3.	Tahapan Penelitian	38
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP		37
4.1.	Geofisik-Kimia	37
4.1.1	Iklim	37
4.1.2	Bentuk Lahan	38
4.1.3	Tanah	39
4.1.4	Satuan batuan dan Struktur Geologi.....	39
4.1.5	Tata Air.....	42
4.2	Komponen Biotis	44
4.2.1	Vegetasi Teresial	44
4.2.2	Flora.....	44
4.2.3	Fauna Teresia.....	45
4.2.4	Mikrobiologi.....	46
4.3	Komponen Sosial.....	47
4.3.1	Demografi.....	47
4.3.2	Sosial Ekonomi.....	47

4.3.3 Sosial Budaya	49
4.3.4 Kesehatan Masyarakat.....	50
4.4 Penggunaan Lahan.....	52
BAB V EVALUASI PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
5.1 Evaluasi Hasil Penelitian	55
5.1.1 Air Irigasi Buangan dari Pabrik Kulit	56
5.1.2 Limbah Cair dari Outlet Pabrik Kulit.....	57
5.1.3 Air Irigasi setelah Campur dengan Limbah Cair Kulit	57
5.1.4 Air Sumur	59
5.2 Analisis Tingkat Pencemaran Airtanah Dangkal Berdasarkan Kondisi Geofisik.....	60
5.3 Analisis Kualitas Airtanah berdasarkan Parameter Kimia	66
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN.....	72
6.1. Proses Pengolahan Limbah Industri Penyamakan Kulit	72
6.2 Dampak Industri Penyamakan Kulit terhadap Kesehatan Manusia	82
6.3 Teknik Pengendalian Limbah Industri Penyamakan Kulit.....	85
6.4 Pendekatan Sosial Ekonomi	87
6.5 Pendekatan Institusi.....	87
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
7.1. Kesimpulan	88
7.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Komposisi Air Limbah yang Bersal dari Kamar Mandi dan WC	9
Tabel 1.2. Kosentrasi Air Limbah Domestik yang Belum Diolah	15
Tabel 2.1. Tabel Parameter Uji dan Metode Analisis Laboratorium	18
Tabel 2.2. Parameter Geofisik Untuk Penentuan Kualitas Air Permukaan	18
Tabel 2.3. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang didapat	19
Tabel 2.4. Macam Data Sekunder dan Sumber Data	22
Tabel 2.5. Macam Data Primer dan Sumber Data	23
Tabel 2.6. Jadwal Kegiatan Penelitian	31
Tabel 4.1. Flora di Desa Sitimulyo Kecamatan Piyungan	46
Tabel 4.2. Fauna di Desa Sitimulyo Kecamatan Piyungan	46
Tabel 4.3. Jumlah Penduduk Desa Sitimulyo Kecamatan Piyungan Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin	49
Tabel 4.4. Fasilitas Pendidikan di Desa Sitimulyo	51
Tabel 4.6. Penggunaan Lahan Tahun 2007	55
Tabel 5.1. Hasil Uji Sampel Air Sungai, Air Intake, Air Pengolahan, dan Air Sumur.....	60
Tabel 5.2. Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah di Daerah Penelitian	62
Tabel 5.3. Klasifikasi Kedalaman Muka Airtanah.....	63
Tabel 5.4. Hasil Pengukuran Krom Air tanah pada Delapan Titik di daerah Penelitian.....	66
Tabel 5.5. Hasil Pengukuran pH Airtanah pada Delapan Titik di Daerah Penelitian.....	67
Tabel 5.6. Hasil Pengukuran Amoniak Airtanah Di Delapan Titik Daerah Penelitian.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Pengelompokan Bahan yang Terkandung dalam Air Limbah	8
Gambar 2.1. Alat berupa meteran	20
Gambar 2.2. Kamera	20
Gambar 2.3. Alat berupa GPS	20
Gambar 2.4. Alat tulis	20
Gambar 2.5. Botol untuk sampel air sumur dan air sungai	20
Gambar 2.6 Alat Heilige meter	20
Gambar 2.7 AAS Shimadzu	20
Gambar 2.8. Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 4.1 Grafik rata-rata curah hujan bulanan dari tahun 2000-2009	37
Gambar 4.2 Foto Bentuk Lahan di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	38
Gambar 4.3 Foto contoh Batu Pasir di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	40
Gambar 4.4 Foto contoh Batuan Basalt di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	41
Gambar 4.5 Foto contoh Batuan Kuarsa di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	41
Gambar 4.6 Foto Parit di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	43
Gambar 4.7 Foto salah Satu Sumur dengan Pompa di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	44
Gambar 4.8 Foto Satu Satwa di Bayakan , Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	46
Gambar 4.9 (a) Foto MTsN Piyungan Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul. (b) Foto SMA 1 Piyungandi desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul	50
Gambar 4.10 Foto Pemukiman Penduduk Desa Sitimulyo, Kecamatan	

	Piyungan , Kabupaten Bantul	53
Gambar 4.11	Foto Daerah Persawahan, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	53
Gambar 4.12	Foto Kebun campuran berupa tanaman pisang, ketela dan cabai di Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan , Kabupaten Bantul	54
Gambar 5.1	Lokasi pengambilan Sampel Air Irigasi buangan dari Pabrik Kulit	56
Gambar 5.2	Lokasi Pengambilan Sampel Limbah Cair dari Outlet dari Pabrik Kulit	57
Gambar 5.3	Lokasi Pengambilan Sampel Air Irigasi Setelah Campur dengan Limbah Cair Kulit	58
Gambar 5.4	Lokasi Pengambilan Sampel Air Sumur.....	59
Gambar 5.5	Peta Kontur Air tanah dan Aliran Air Tanah	64
Gambar 5.6	Peta Kontur Flownet	65
Gambar 5.7	Peta Kontur Nilai pH dan Amoniak dalam air tanah di daerah penelitian.....	71
Gambar 6.1	Diagram Alir Skematis Operasi Penyamakan	76
Gambar 6.2	Sistem IPAL Terpadu Industri Penyamakan Kulit	82

INTISARI

KAJIAN PENGARUH LIMBAH PENGOLAHAN KULIT PT. ADI SATRIA ABADI (ASA) TERHADAP KUALITAS AIR PERMUKAAN DI DAERAH BANYAKAN, SITIMULYO PIYUNGAN BANTUL

Penelitian dilakukan di daerah Banyak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul. Latar belakang dalam penelitian ini adalah adanya keluhan dari masyarakat sekitar yang sering memanfaatkan air sungai dan air sumur yang merasakan air minum yang kurang enak serta warnanya merah kekuning-kuningan. Daerah atau tempat yang dekat dengan industri, rumah sakit, restoran, bengkel, stasiun dan sebagainya rawan dengan pencemaran lingkungan. Pengamatan awal yang telah dilakukan di daerah sekitar PT. Adi Satria Abadi sebagai industri penyamakan kulit di Banyak Sitimulyo Bantul, ditemukan air buangan dari perusahaan tersebut berbau dan berwarna.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan Amoniak (NH_3) dalam air permukaan di daerah Banyak, Sitimulyo Piyungan Bantul. Tujuan yang lain mengetahui kandungan Krom (Cr) dalam air permukaan di daerah Banyak, Sitimulyo Piyungan Bantul. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode survey dan metode analisis Laboratorium. Sedangkan pengambilan sampel menggunakan secara random sampling yaitu dengan cara acak pertimbangan tersebut berdasarkan arah aliran sungai. Kegiatan pengukuran muka air tanah dilakukan terhadap 25 sumur diperoleh kedalaman muka air tanah yang bervariasi dari 1,00 m sampai 10,50m. Berdasarkan pada data kedalaman muka air tanah dan data elevasi sumur maka dapat diketahui bahwa pola aliran airtanah adalah timur menuju ke barat-utara maupun barat-selatan. Untuk mendukung hasil penelitian, pengambilan sampel dilakukan pada 8 titik yaitu 1 titik air irigasi buangan dari pabrik kulit, 1 titik limbah cair outlet pabrik kulit, 3 titik air irigasi seteah tercampur limbah cair kulit dan 3 titik air sumur. Selain itu juga di analisis tekstur tanah dan lapisan batuan secara langsung di lapangan

Berdasarkan data hasil pengukuran dan hasil uji laboratorium bulan Juni, untuk analisis krom berkisar antara kurang dari 0,0126 mg/L sampai 3,5115 mg/L dan terdapat 1 titik yaitu titik air irigasi buangan dari pabrik kulit yang melebihi baku mutu berdasarkan KEP-112/MENLH/102/2004. Kadar pH berkisar antara 6,5 sampai 8,2 sehingga tidak ada yang melebihi baku mutu. Kadar Amoniak berkisar dari tidak terdeteksi sampai 2,9848 dan terdapat 2 titik sumur yang melebihi baku mutu berdasarkan KEPMENKES NO 492/ MENKES/SK/VII/2010.

Kata kunci: Krom, Amoniak, pH

ABSTRACT

STUDY OF EFFECT OF WASTE PROCESSING SKIN PT. ADI SATRIA ABADI (ASA) ON SURFACE WATER QUALITY IN THE REGION BANYAKAN, SITIMULYO PIYUNGAN BANTUL

The study was conducted in most regions, Sitimulyo Village, Bantul District Piyungan. The background in this study is the existence of complaints from surrounding communities who often use the river water and drinking water wells are feeling less comfortable and yellowish red color. Areas or places that are close to industry, hospitals, restaurants, garages, stations and so vulnerable to environmental pollution. Initial observations that have been done in the area around the PT. Adi Satria Abadi as leather tanning industry in most Sitimulyo Bantul, the company found waste water from the smell and color.

The purpose of this study was to determine the content of ammonia (NH₃) in surface water in most daerah, Sitimulyo Piyungan Bantul. Another goal to know the content of chromium (Cr) in surface water in most daerah, Sitimulyo Piyungan Bantul. The method used in this study is to survey methods and laboratory analysis methods. While using a random sampling that is by random sampling of these considerations based on the direction of flow of the river .. Activity measurements of groundwater conducted on 25 wells obtained water table depth varied from 1.10 m to 10.50 m. Based on the data depth of the groundwater wells and elevation data it is known that the pattern of groundwater flow is east to west or west-north-south. To support the research, sampling is done at 8 points 1 point of waste irrigation water from the leather factory, a factory outlet point of the liquid waste of skin, 3 drops of liquid waste mixed irigasi seteah skin and 3 point water wells. In addition, the analysis of soil texture and layers of rock directly in the field

Based on the results of data measurement and laboratory test results in June, for the analysis of chromium ranged from less than 0.0126 mg / L to 3.5115 mg / L and there is a point that is the point of irrigation water from the leather factory effluent that exceeds the quality standard based on the PEM- 112/MENLH/102/2004. PH levels ranged from 6.5 to 8.2, so no one exceeds the quality standard. Ammonia levels ranged from not tedeteksi to 2.9848 and there are 2 wells melebihi point quality standard based on KEPMENKES NO 492 / MENKES/SK/VII/2010.

Key words: Chromium, Ammonia, pH